

Ein neuer Plattenspieler, ein neuer Maßstab. CS 741 Q. Unser Bester.

Diese Technik hat nur einer:

Hydrodynamisches Floatingchassis. Kein Einfluß von Trittschall und akustischer Rückkopplung auf das Tonabnehmersystem.

4 abstimmbare Schockabsorberfüße zur Optimierung der Störunterdrückungen im Frequenzbereich 30-45 Hz.

HDC-Gehäuse mit hoher interner Dämpfung.

Quartz PLL Direct Drive. High Torque-Antrieb mit 1,3 sec Hochlaufzeit.

U.L.M.-Tonarm. Über 50% weniger effektive Masse als bisher Spitzenklasse war. Deutlich weniger Klirrfaktor. Hörbar bessere Abtastung. Längere Lebensdauer für Nadel und Platte.

Speziallegierung XM 300. Hohe Festigkeit, große innere Dämpfung. Keine Biegeresonanz bei 60-80 Hz. Keine Torsionsresonanz bei 300-400 Hz. Bessere Stereotrennung.

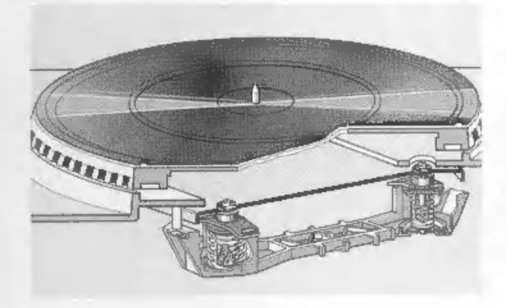
Kardanische Tonarmlagerung und masselose Auflagekraft. Geringste Lagerreibung, keine wechselnden Auflagekräfte.

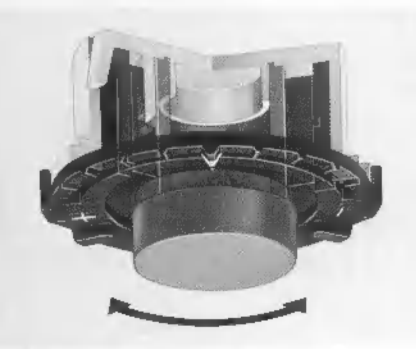
Tuning-Antiresonator mit Viskositätsdämpfung zur gezielten Unterdrückung von störenden Tonarmresonanzen.



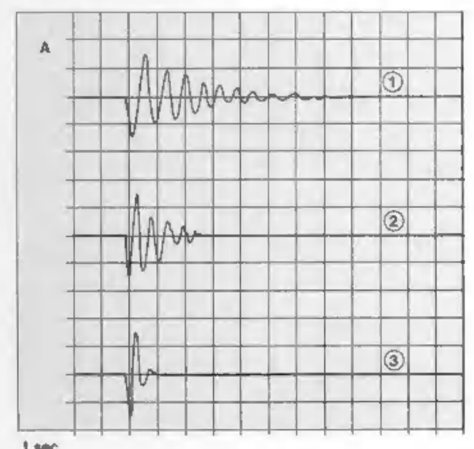
CS 741 Q. U.L.M.-Tonarmtechnik. Vollautomatik. Quartz PLL Direct Drive.

Hydrodynamisches Floating-Chassis
Floating-Chassis ist der Name für die Trennung in ein Plattenspielergehäuse und ein separates Chassis. Während das Plattenspielergehäuse alle wesentlichen Bedienungselemente enthält, trägt das separate Chassis den Antrieb, den Plattenteller und den Tonarm. Dieses zugegeben aufwendige Prinzip ist ein Merkmal der absoluten Spitzenklasse. Besonders dann, wenn es sich wie beim CS 741 Q um ein hydrodynamisches Floating-Chassis handelt. Diese von Dual entwickelte Technik trennt das Plattenspielergehäuse vom separaten Chassis durch 4 aufwendige Feder/Gummi-Elemente mit zusätzlicher Silicon-Bedämpfung. Erschütterungen von außen durch Berühren, Trittschall oder akustische Rückkopplung bleiben so ohne Einfluß auf den Tonabnehmer.





Abstimmbare Schockabsorberfüße
Wo andere Hersteller nur einfache Geräte-Aufstellfüße haben, zeichnet sich der neue CS 741 Q durch technische Problemlösungen aus. Vier abstimmbare Schockabsorberfüße unterdrücken wirksam Störanregungen, die im typischen Frequenzbereich zwischen 30 und 45 Hz durch Trittschall oder akustische Rückkopplung entstehen könnten. Über einen Skalenring können die Schockabsorberfüße in ihrer Filterfrequenz abgestimmt werden. Dies ermöglicht eine Optimierung der Unterdrückung der vorherrschenden Störungsart.



Ausschwingverhalten A – I (t) verschiedener Plattenspieler, wenn sie mit einem bestimmten Energieimpuls vertikal angeregt werden. ① ist ein Plattenspieler, der für sein gutes Trittschallverhalten bekannt ist. ② ist ein weitverbreiteter Plattenspieler mit Subchassis und ③ der CS 741 Q.

High Torque-Antrieb
Der elektronische Direktantrieb, quartzgenau mit PLL-Technik, ist in der Klasse des CS 741 Q fast schon selbstverständlich. Was längst nicht selbstverständlich ist, zeichnet den CS 741 Q gleich dreifach aus: erstens der Gleichlauf. Schwankungen von ± 0,015% WRMS sind Werte, die an der Grenze des Meßbaren liegen. Vom Bereich des Wahrnehmbaren sind sie weit entfernt.
Zweitens die Laufruhe. Das Dual-Prinzip heißt eisenlose Flachspulen und mitlaufender magnetischer Rückschluß. Das Motor-Konzept: bürstenlos (brushless). Die elektronische Kommutierung wird von einem hochempfindlichen Hallgenerator übernommen. Nutenlos (nutless) und schlitzlos (slotless). So wird das Magnetfeld exakt am richtigen Punkt aktiv aufgebaut. Die Wirkung: Keinerlei meßbare Restfühligkeit. Ein Antrieb ohne jede Erschütterung.
Drittens die Beschleunigung. In 1,3 Sekunden von 0 auf 33. Das ist weit weniger als eine Tellerumdrehung, bis der CS 741 Q seine Nenndrehzahl erreicht hat. Ein echter High Torque-Antrieb. Unmittelbar danach wird die Leistungsaufnahme auf 10 mW zurückgesteuert. Erschütterungen durch überschüssige Energie treten gar nicht erst auf. So kommt es zu einem Rumpel-Geräuschspannungsabstand von 80 dB. Mit normalen Rumpelmeßschallplatten nicht mehr meßbar.

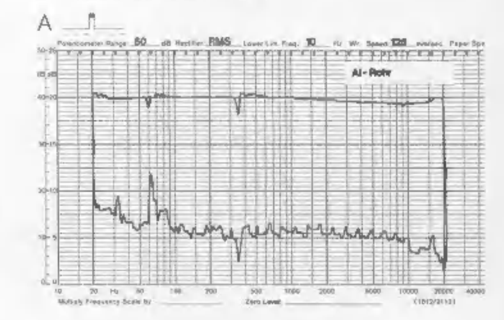
Die U.L.M.-Tonarmtechnik
Der U.L.M.-Tonarm ist in seinem Funktionsbereich die gravierendste Verbesserung der letzten Jahre. Denn er hat einschließlich dem U.L.M.-Tonabnehmer-System über 50% weniger effektive Masse als bisher bei Plattenspielern der Spitzenklasse üblich war. 8 Gramm und weniger, statt bisher 18 Gramm. Weniger Masse bedeutet geringere masseabhängige Beschleunigungskräfte bei der Abtastung und damit intensiveren Kontakt zwischen Nadel und Plattenrille. Das gilt besonders für die Höhenschläge, die alle Schallplatten haben und erst recht bei ausgesprochen verwellten Platten.
Kleine effektive Tonarmmassen haben hier die entscheidenden Vorteile: unempfindlicher gegen Störanregungen, deutlich weniger Klirrfaktor und längere Lebensdauer für Nadel und Platte.

Der Tuning-Antiresonator
Was wie ein Balancegewicht aussieht, ist hochentwickelte Technik. Dual brachte als erster das Antiresonator-Prinzip. Seine Weiterentwicklung – der Tuning-Antiresonator – liefert für alle Tonabnehmer-Systeme die optimalen Arbeitsbedingungen.
Tonarm und Tonabnehmer-System haben zusammen eine Eigenresonanz, die das Abtastverhalten negativ beeinflußt. Sie liegt bei guten Plattenspielern dort, wo sie den kleinsten Schaden anrichtet: zwischen 6 und 15 Hz. Das war uns nicht genug. Der Tuning-Antiresonator liefert bessere Werte. Er besitzt ein freischwingendes Gewicht, das zur optimalen Dämpfung mit einem kammartigen Teil in eine zähe Flüssigkeit eintaucht. Bei genauer Einstellung (Tuning) schwingt dieses Gewicht zusammen mit einer Blattfeder genau auf der Tonarmresonanz, jedoch in der Phase um 180 Grad verschoben. Die Tonarmresonanz wird gezielt und dynamisch bedämpft. Störungen werden erheblich verringert.

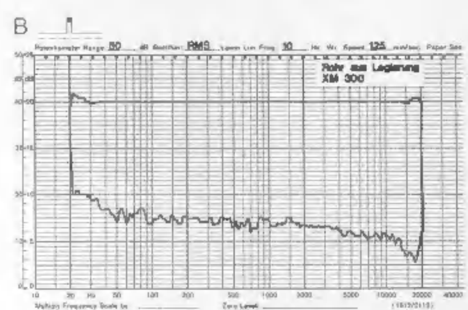
Die Speziallegierung XM 300
Der Tonarm ist die Brücke zwischen Tonarmlager und Tonabnehmer. An diese Brücke werden hohe physikalische Anforderungen gestellt. Hohe Festigkeit, denn zu schwach dimensionierte Tonarme erzeugen meßbare Resonanzen, die der Abtastfrequenz überlagert sind. Große Dämpfung, denn schlecht dämpfendes Material transportiert Störfrequenzen über das Tonarmlager ungehindert an den Tonabnehmer.

Wie im Flugzeugbau haben sich Legierungen auf Aluminiumbasis besonders bewährt. Dual hat seine eigene: die Speziallegierung XM 300. Keine Biegeresonanz bei 60 bis 80 Hz. Keine Torsionsresonanz bei 300 bis 400 Hz.
Mit XM 300 steht ein Material zur Verfügung, das hinsichtlich Gewicht, Festigkeit und innerer Dämpfung besser ist, als alle bisher bekannten Tonarm-Materialien.
Den deutlichen Unterschied zeigt das Meßdiagramm. Die obere Kurve aus einer üblichen Aluminiumlegierung zeigt bei 60 und bei 360 Hz ausgeprägte Resonanzen. Störungen, die die Stereotrennung eindeutig verschlechtern. Die Kurve für XM 300 zeigt nichts. Das Material ist absolut steif.

A



B



Frequenzgang- und Übersprechverhalten von ein und demselben Tonabnehmer in zwei verschiedenen Tonarmen.
a) Tonarmrohr aus einer bisher üblichen Al-Legierung.
b) Tonarmrohr aus der Speziallegierung Dual XM 300. Die beim Tonarm a) registrierte Biegeresonanz bei 60 Hz und die Torsionsresonanz bei 360 Hz werden beim Tonarm b) völlig unterdrückt. Die Speziallegierung XM 300 ist sehr steif und hat zusätzlich eine hohe innere Dämpfung.

Technische Daten
Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min.
Drehzahl-Feinabstimmung 12%.
Gleichlaufschwankungen ± 0,015/0,025% WRMS/DIN
Rumpelfremdspannungsabstand 56 dB.
Rumpelgeräuschspannungsabstand 80 dB.
Lagerreibung vertikal 0,07 mN.
Magnet-Tonabnehmersystem TKS 390 E
Nennauflagekraft (10 mN = 1 p) 10 mN.
Übertragungsbereich 10-30.000 Hz.
Übersprechdämpfungsmaß bei 1 kHz 28 dB.
Compliance stat. horiz./vert. 40/30 µm/mN.
Maße: 440 x 137 x 390 mm (B x H x T).
Design: satin-metallic.

Meßwerte = typ. Werte, Rumpel- und Gleichlaufwerte gemessen mit Lackfolie.

Änderungen und Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten.



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany W 364-PH-vrWe